

Dersin Adı: Mühendislik Ekonomisi				Course Name: Engineering Economics		
Kod (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS 301	5	2	2,5	2	-	-
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok/None					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)		
	-	40	60	-		
Dersin Tanımı (Course Description)	Maliyet kavramı, paranın zaman değeri, nakit akışı modelleri ve alternatiflerin karşılaştırılması gibi mühendislik ekonomisi kavramlarına giriş ve bunların karar verme mekanizmalarındaki rollerinin incelenmesi. Bugünkü / gelecekteki değer analizi, getiri analizi, fayda masraf oranı yöntemi ve değiştirme analizi gibi analitik yöntemlerin pratik mühendislik problemlerine uygulanması. Amortisman, vergiler ve enflasyonun mühendislik ekonomisi problemlerinde etkilerinin ve öneminin anlaşılması.					
	Introduction to the concepts of economic analysis and their role in engineering decision making such as engineering costs, time value of money, cash flow models, and comparison of alternatives. Application of analytical methods such as present/future worth analysis, rate of return analysis, benefit/cost ratio analysis, and replacement analysis to practical engineering problems. Understanding the implications and importance of depreciation, taxes, and inflation in engineering economic problems.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Mühendislik ekonomisi temel kavramlarını öğretmek 2. Öğrenilen temel kavramları mühendislik problemlerine uygulayabilme becerisini kazandırmak 3. Mühendislik problemlerinde alternatifler arasında en ekonomik çözümü bulma becerisini kazandırmak.					
	1. To provide students with a sound understanding of the principles and basic concepts of construction economy 2. To help students develop skills for applying the basic concepts to engineering problems 3. To help students develop skills for finding the most economical solution among the alternatives in engineering problems					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. Mühendislik maliyetleri, paranın zaman değeri gibi temel mühendislik ekonomisi kavramları hakkında bilgi sahibi olma 2. Basit faiz, bileşik faiz, nakit akışı konularında bilgi sahibi olma 3. Bugünkü değer, gelecekteki değer, iç karlılık oranı gibi yöntemleri kullanabilme becerisini gösterebilme 4. Amortisman, yenileme analizi gibi yöntemleri kullanabilme becerisini gösterebilme 5. Fayda-maliyet analizi, başa baş noktası analizi gibi yöntemleri kullanabilme					
	1. Interpret concepts of construction economic analysis such as engineering costs, time					

	<p>value of the money, and comparison of alternatives</p> <p>2. Gain knowledge in simple interest, compound interest, cash flows</p> <p>3. Demonstrate specific skills in the computation of economic analytical methods such as present/future worth analysis, rate of return analysis, and incremental analysis</p> <p>4. Gain knowledge in depreciation and replacement analysis</p> <p>5. Demonstrate specific skills in the computation of economic analytical methods such as benefit-cost analysis, break-even point</p>
--	---

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Maliyet kavramları / Maliyet tahmini	1
2	Para-Zaman İlişkileri / Faiz / Nakit Akışı	2
3	Para-Zaman İlişkileri / Faiz / Nakit Akışı	2
4	Para-Zaman İlişkileri / Faiz / Nakit Akışı	2
5	Proje Değerleme Metotları	3
6	Proje Değerleme Metotları	3
7	Proje Değerleme Metotları	3
8	Alternatif karşılaştırma yöntemleri	3
9	Alternatif karşılaştırma yöntemleri	3
10	Alternatif karşılaştırma yöntemleri	3
11	Amortisman kavramı ve hesaplanması	4
12	Yenileme Analizi	5
13	Başa baş analizi	5
14	Kamu projelerinde ekonomik analiz	5

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Cost Concepts / Engineering Costs / Cost Estimating	1
2	Principles of Money-Time Relationships / Interest / Cash flow	2
3	Principles of Money-Time Relationships / Interest / Cash flow	2
4	Principles of Money-Time Relationships / Interest / Cash flow	2
5	Project appraisal techniques	3
6	Project appraisal techniques	3
7	Project appraisal techniques	3
8	Comparing mutually exclusive alternatives	3
9	Comparing mutually exclusive alternatives	3
10	Comparing mutually exclusive alternatives	3
11	Depreciation	4
12	Replacement analysis	5
13	Break-even analysis	5
14	Economic analysis in the public sector	5

Dersin İnşaat Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.		X	
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.	X		
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.	X		
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.	X		
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.	X		
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.		X	
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.	X		

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Civil Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.		X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.	X		
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.	X		
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.	X		
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.	X		
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.		X	
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	X		

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Department approval)</u>
---------------------	--

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	1. Engineering Economic Analysis, 9th ed., Newnan, Eschenbach, And Lavelle, Oxford University Press, 2004. 2. Engineering Economy, 13th ed., Sullivan, Wicks, Luxhoj, Prentice Hall, 2005. 3. Mühendislik Ekonomisi: Prensipler ve Uygulamalar, Osman Okka, Nobel Yayın Dağıtım, 4. Baskı, 2014		
Diğer Kaynaklar (Other References)	-		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve iki hafta sonra toplanacaktır.		
	All homework problems are to be handed in two week after they are assigned.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Yok		
	None		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Yok		
	None		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok		
	None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		